

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-170532

(43)Date of publication of application : 14.06.2002

(51)Int.Cl.

H01M 2/06

H01G 4/228

H01M 2/30

(21)Application number : 2000-367534

(71)Applicant : NEC TOKIN CORP

(22)Date of filing : 01.12.2000

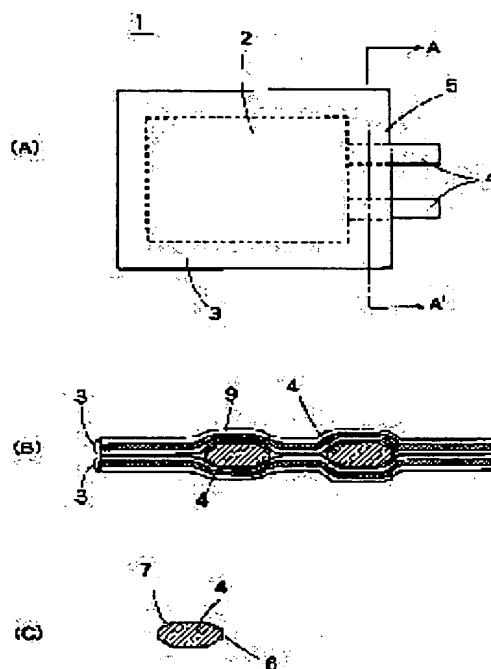
(72)Inventor : SHIMIZU RYUICHI

(54) ELECTRON ELEMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a closed-type electron element excellent in the sealing properties.

SOLUTION: The electron element sealed with a movable exterior member is provided with a conductive connection tab for establishing conductive connection between the electron element and an exterior circuit. As for the conductive connection tab, the both ends of a face in a width direction in contact with the movable exterior member have thickness which is reduced at the both ends, so as to form an inclined face or a curved face.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-170532
(P2002-170532A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
H 0 1 M 2/06		H 0 1 M 2/06	K 5 H 0 1 1
H 0 1 G 4/228		2/30	B 5 H 0 2 2
H 0 1 M 2/30		H 0 1 G 1/14	F

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-367534(P2000-367534)

(22) 出願日 平成12年12月1日 (2000.12.1)

(71) 出願人 395007200

エヌイーシートーキン株式会社
栃木県宇都宮市針ヶ谷町484番地

(72) 発明者 清水 竜一

栃木県宇都宮市針ヶ谷町484番地 エヌイ
ーシーモバイルエナジー株式会社内

(74) 代理人 100091971

弁理士 米澤 明 (外7名)

Fターム(参考) 5H011 AA09 AA10 AA13 AA17 EE04

FF04 GG09 HH02

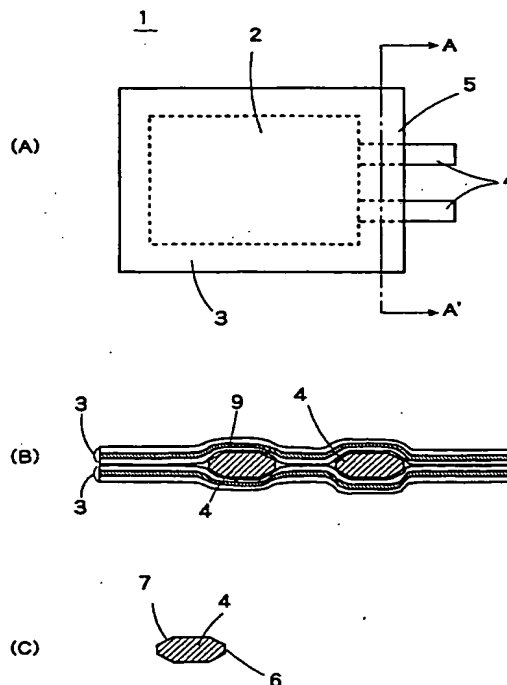
5H022 AA00 BB01 BB02 CC03 EE01

(54) 【発明の名称】 電子素子

(57) 【要約】

【課題】 封口特性が良好な密閉型電子素子を提供する。

【解決手段】 可撓性の外装材によって封口した電子素子において、電子素子を外部回路と導電接続する導電接続タブの可撓性の外装材に接する幅方向の面の少なくとも両端部は、両端部ほど厚みが小さくなる傾斜面あるいは曲面を形成している導電接続タブを設けた電子素子。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 可撓性の外装材によって封口した電子素子において、電子素子を外部回路と導電接続する導電接続タブの可撓性の外装材に接する幅方向の面の少なくとも両端部は、両端部ほど厚みが小さくなる傾斜面あるいは曲面を形成した導電接続タブを設けたことを特徴とする電子素子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、可撓性の外装材によって封口した電子素子に関するものであり、特に可撓性の外装材によって被覆した密閉型電池、キャパシタ等の電子素子に関するものであり、電子素子要素あるいは電池要素から外部へ取り出される導電接続タブに特徴を有する電子素子に関するものである。

【0002】

【従来の技術】小型の電子機器用の電源として用いられている密閉型電池には、金属製の缶内に電池要素を収納して封口したものととも、可撓性の外装材によって封口したものが用いられている。密閉型電池に用いられる可撓性の外装材は、ポリオレフィン等の熱融着性の良好なフィルム、アルミニウム箔等の金属箔、およびポリエステル等の保護フィルムを積層した薄い積層フィルムが用いられている。薄い積層フィルムを用いた密閉型電池は、単位容積、あるいは単位質量あたりの電池容量を大きくすることができるので、特に小型の電子機器に好適な電池である。

【0003】また、キャパシタ等の電子素子においても、可撓性の外装材によって封口し、封口部から導電接続タブを取り出したものが用いられている。可撓性の外装材によって封口した密閉型電池等においては、導電接続タブの近傍において可撓性の外装材との密着性が低下しないようにすることが行われている。例えば、導電接続タブと可撓性の外装材との接触部を易接着性の物質で表面処理したり、あるいは易接着性の物質を配置することが行われている。

【0004】図 3 は、従来の電子素子の導電接続タブを説明する図である。図 3 (A) は、電子素子の導電接続タブを説明する平面図である。本発明の電子素子 1 は、電子素子要素 2 が可撓性の外装材 3 によって封口されており、導電接続タブ 4 が電子素子要素 2 に接続されて封口部 5 を通じて外部へ取り出されている。図 3 (B) は、図 3 (A) における A-A' 線での断面図を示す。導電接続タブ 4 は、厚みが一定の板状体である。このために、可撓性の外装材には段差が生じ、また板状体を打ち抜いて製造した際に導電接続タブにはバリ 8 を生じることがあり、可撓性の外装材を傷つけ、あるいは可撓性の外装材を構成するアルミニウム箔等の金属箔 9 を通じて他の極性の導電接続タブとの間で短絡を生じる可能性があった。可撓性の外装材に損傷が生じると亀裂や微細

な孔が生じ、その結果封口不良が生じたり、水分の浸入、あるいは電解液の漏洩等を生じると言う問題点があり、長期にわたり安定した性能を発揮するうえでは重大な障害となった。また、可撓性の外装材を通じて短絡が生じると電子素子としてまったく使用できないという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、可撓性の外装材を用いた電子素子、とくに密閉型電池における導電接続端子部の封口不良を防止し、また可撓性の外装材を構成するアルミニウム箔を通じた短絡を防止した信頼性の大きな密閉電池等の電子素子を提供することを課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の課題は、可撓性の外装材によって封口した電子素子において、電子素子を外部回路と導電接続する導電接続タブの可撓性の外装材に接する幅方向の面の少なくとも両端部は、両端部ほど厚みが小さくなる傾斜面あるいは曲面を形成した導電接続タブを設けた電子素子によって解決することができる。また、導電接続タブがプレス成形、もしくは切削加工によって両端部に向けて傾斜面もしくは曲面を形成した前記の電子素子である。密閉型電池である前記の電子素子である。リチウムイオン電池である前記の電子素子である。また、キャパシタである前記の電子素子である。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明は、可撓性の外装材を用いた電子素子の導電接続タブの部分で生じる封口不良が導電接続タブの角部に形成される段差によって生じたり、あるいは板状体からプレスによって打ち抜いて製造する際に、導電接続タブに形成される鋭利な角部、あるいは発生するバリにより可撓性の外装材に生じる傷による封口不良、可撓性の外装材を構成する金属箔を通じて短絡等が生じることを防止するものであり、導電接続タブとして、幅方向の端部に至るにしたがって厚みが薄くなるように端部の方向への傾斜面、あるいは曲面を設けたものである。

【0008】図 1 は、本発明の電子素子の導電接続タブを説明する図である。図 1 (A) は、電子素子の導電接続タブを説明する平面図である。本発明の電子素子 1 は、電子素子要素 2 が可撓性の外装材 3 によって封口されており、導電接続タブ 4 が電子素子要素 2 に接続されて封口部 5 を通じて外部へ取り出されている。図 1

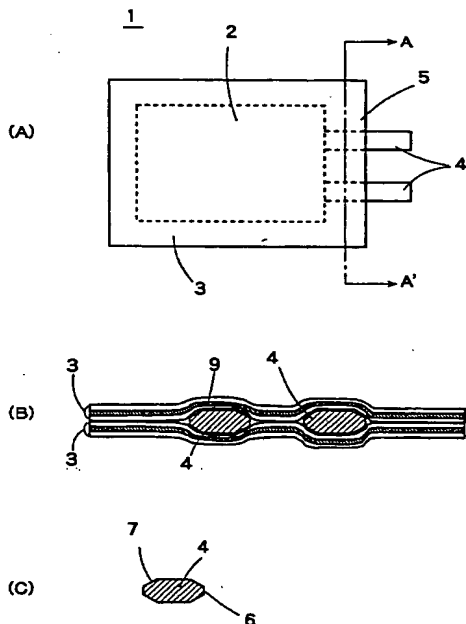
(B) は、図 1 (A) における A-A' 線での断面図を示す。また、図 1 (C) は、導電接続タブの断面を説明する図である。導電接続タブ 4 は中央部の厚みが一定の板状体であり、幅方向の端部 6 に至るにしたがって厚みが薄くなり、端部は傾斜面 7 を有している。このため、封口部の可撓性の外装材には大きな段差が生じることは

ない。また導電接続タブ 4 に傾斜面を形成するために、導電接続タブの角部は研削加工、プレス加工等が行われている。この過程で、端部は可撓性の外装材に傷をつけることはない。さらに、可撓性の外装材を構成する金属箔を通じた短絡を生じる可能性があるバリの発生も防止することができる。

【0009】図 2 は、本発明の他の実施例の導電接続タブを説明する図である。図 2 (A) は、導電接続タブの封口部の断面図を説明する図であり、図 2 (B) は、図 2 (A) に示した導電接続タブの断面を説明する図である。導電接続タブ 4 は、中央部は厚みが一定の板状体であり、端部は曲面を形成し、幅方向の端部 6 に至るにしたがってなだらかに厚みが薄くなるために、封口した際には可撓性の外装材 3 もなだらかなものとなり、可撓性の外装材には大きな段差が生じることはない。図 2

(C) は、他の形状の導電接続タブの断面を説明する図であり、楕円状の断面を有しており、封口した場合には楕円の曲面に沿って可撓性の外装材が変形するので、可撓性の外装材に傷が生じたり、封口部に大きな段差が生じることはない。これらの例に挙げた導電接続タブは、

【図 1】



引き抜き加工等によって製造した断面が円、もしくはその他の曲面状の部材のプレス加工等によって製造することができる。また、プレス加工によって可撓性の外装材を傷つける可能性があるバリ等もなくすることができる。

【0010】

【発明の効果】本発明の導電接続タブの近傍には可撓性の外装材との間に段差が形成されず、確実な封口が実現できる。また、導電接続タブの角部によって傷つくこともない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の電子素子の導電接続タブを説明する図である。

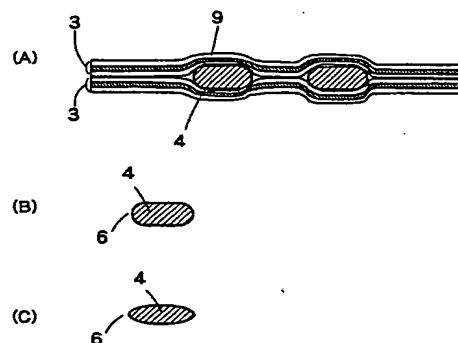
【図 2】図 2 は、本発明の他の実施例の導電接続タブを説明する図である。

【図 3】図 3 は、従来の電子素子の導電接続タブを説明する図である。

【符号の説明】

1…導電接続タブ、2…電子素子要素、3…可撓性の外装材、4…導電接続タブ、5…封口部、6…端部、7…傾斜面、8…バリ、9…金属箔

【図 2】



【図 3】

